



# Servicios de asistencia técnica *para comunidades* Sitio Superfund Portland Harbor Documento de decisión: revisión de las preocupaciones de la comunidad Abril de 2017

**Contrato n.º:** EP-W-13-015

**Orden de tarea n.º:** 18

**Directiva técnica n.º:** R10 n.º 2,2,2 Portland Harbor

## **Documento de decisión de Portland Harbor Revisión de las preocupaciones de la comunidad**

### **Introducción**

En un principio, el Grupo Consultivo de la Comunidad (CAG, por sus siglas en inglés) de Portland Harbor solicitó los Servicios de asistencia técnica para comunidades (TASC, por sus siglas en inglés) de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés) para realizar una revisión técnica del Documento de decisión (ROD, por sus siglas en inglés) de Portland Harbor. El propósito de esta solicitud era ayudarlos a comprender las decisiones expresadas en el ROD y, más específicamente, el modo en que se abordaron las preocupaciones y los comentarios de la comunidad. Para comprender mejor las preocupaciones y los comentarios de la comunidad de Portland Harbor, los asesores técnicos de los TASC revisaron los archivos con comentarios compartidos por la EPA y los representantes de grupos comunitarios. Los TASC también consultaron a los representantes de grupos comunitarios de Portland Harbor vía llamadas de conferencia y correo electrónico.<sup>1</sup>

Este documento resume cómo la EPA atendió las preocupaciones de la comunidad que fueron compartidas durante el período de comentarios del público para el ROD.<sup>2</sup> Mediante la revisión de los archivos con comentarios y la consulta con los representantes de la comunidad, los TASC identificaron las seis preocupaciones más importantes de la comunidad. Este documento está organizado según esas seis preocupaciones más importantes, tal como se muestra en el índice de la página siguiente. Los comentarios específicos de los asesores técnicos, incluidas las

---

<sup>1</sup> Los TASC se reunieron con representantes de las siguientes organizaciones a través de una llamada de conferencia el 9 de febrero de 2017: Sociedad Audubon de Portland, el CAG de Portland Harbor, Coalición de la Comunidad de Portland Harbor y la Guardia del río Willamette. Los TASC también mantuvieron correspondencia electrónica con los representantes de la comunidad de Sauvie Island, la Liga de Mujeres Votantes de Portland y el grupo Right 2 Survive.

<sup>2</sup> This document was initially translated under EPA's Office of Civil Rights contract and reviewed by Skeo for technical clarity. Este documento fue inicialmente traducido bajo el contrato de la Oficina de Derechos Civiles de la EPA y revisado por Skeo para mayor claridad técnica.

oportunidades futuras para la participación del público como parte del proceso Superfund, también están registrados en el documento en los cuadros de "Comentarios del asesor técnico".

Este no es un documento de la EPA. Este documento fue compilado por los asesores independientes del programa TASC de la EPA. Su contenido no necesariamente refleja las políticas, las acciones ni la postura de la EPA. El ROD es un documento final y los comentarios provistos en esta revisión son para uso referencial de la comunidad y no afectarán al ROD.

## Índice

Acerca de los documentos de decisión .....	5
Preocupación importante 1. Modificaciones de la alternativa de limpieza que contribuirían con una mejor limpieza .....	5
Preocupación de la comunidad 1,1: ¿Cómo aborda el remedio seleccionado la restauración del hábitat y la remediación de la costa? .....	9
Preocupación de la comunidad 1,2: ¿Hasta qué punto el dragado, la ENR o MNR y la cobertura son parte del remedio seleccionado? .....	10
Preocupación de la comunidad 1,3: ¿Cuál es el estado de la instalación de eliminación confinada (CDF, por sus siglas in inglés) en la Terminal 4? .....	12
Preocupación de la comunidad 1,4: ¿Cómo se usan las tecnologías innovadoras? .....	12
Preocupación de la comunidad 1,5: ¿Cómo se establecen las metas de consumo de pescado para que protejan a las personas y al ambiente? .....	13
Preocupación importante 2. Validez de los resultados de los nueve criterios de evaluación que se usan para seleccionar la alternativa de limpieza .....	14
Preocupación de la comunidad 2,1: ¿La alternativa seleccionada protege a la salud humana y al ambiente?... ..	15
Preocupación de la comunidad 2,2: ¿Cómo se determinó la aceptación de la comunidad y del estado? .....	15
Preocupación de la comunidad 2,3: ¿La cantidad de tiempo establecida para la limpieza es apropiada? .....	16
Preocupación de la comunidad 2,4: ¿Cómo se considera la efectividad a corto plazo en el ROD? .....	16
Preocupación de la comunidad 2,5: ¿Cómo se considera la rentabilidad en el ROD? .....	17
Preocupación importante 3. Cómo se abordan las cuestiones de justicia ambiental .....	18
Preocupación de la comunidad 3,1: ¿Cuáles son las consideraciones de justicia ambiental en el Plan Propuesto y el ROD? .....	18
Preocupación de la comunidad 3,2: ¿Cuáles oportunidades están disponibles para la participación del público durante el proceso de limpieza? .....	18
Preocupación de la comunidad 3,3: ¿Cómo se consideró a la conciencia cultural en la selección de las alternativas de limpieza y, más específicamente, en la selección de los controles institucionales? .....	19
Preocupación de la comunidad 3,4: ¿Cómo se proporcionará el acceso público al río? .....	22
Preocupación de la comunidad 3,5: ¿Cómo respaldará el remedio al trabajo y a las prácticas de contratación locales? .....	22
Preocupación de la comunidad 3,6: ¿Cómo se abordaron las preocupaciones sobre el control de las fuentes y los riesgos acumulados? .....	23
Preocupación importante 4. Alcance del monitoreo y de las investigaciones .....	24
Preocupación de la comunidad 4,1: ¿Cómo se estandarizará el monitoreo antes, durante y después de la limpieza? .....	24
Preocupación de la comunidad 4,2: ¿Estará disponible la información de monitoreo en una base de datos pública y como parte de un plan de gestión de datos? .....	26
Preocupación de la comunidad 4,3: ¿Cómo trata el ROD la volatilización química a la atmósfera de los PCB y de otros COC? .....	27
Preocupación de la comunidad 4,4: ¿Cómo monitoreará y disminuirá la EPA los impactos por la construcción del remedio en la comunidad, como los ruidos, las luces, las emisiones de diésel y los olores? .....	28
Preocupación de la comunidad 4,5: ¿Cómo se controlará el progreso exitoso del remedio y cuál es el plan de contingencia si no se cumplen los criterios? .....	30
Preocupación importante 5. ¿Cómo se alinea el ROD con las políticas locales, estatales y federales? ..	31

Preocupación de la comunidad 5,1: ¿Cómo aborda el ROD la Ley federal de Agua Limpia y las Normas de Calidad de las Aguas de Oregon? .....	31
Preocupación de la comunidad 5,2: ¿De qué manera cumple el ROD con los requerimientos de las normas de consumo de pescado de las OHA? .....	32
Preocupación importante 6. ¿Cuáles son los posibles efectos sobre la salud humana antes y después de la limpieza? .....	32
Lista de siglas .....	34
Información de contacto de los Servicios de asistencia técnica para comunidades .....	35

## Acerca de los documentos de decisión

El 8 de junio del 2016, la EPA publicó el Informe de Investigación de Tecnologías (RI, por sus siglas en inglés), el Informe del Estudio de Viabilidad (FS, por sus siglas en inglés) y el Plan Propuesto para la limpieza del sitio de Portland Harbor (el Sitio). El Informe del FS evaluó nueve posibles alternativas de métodos de limpieza, basadas en el tipo y el grado de la contaminación identificados durante la RI. El Plan Propuesto presentó la recomendación preliminar de la EPA que indica cómo tratar de la mejor manera la contaminación en el Sitio.

En enero del 2017, después del período de comentarios del público en el Plan Propuesto, la EPA emitió el ROD del Sitio. Un ROD es el principal documento de decisión para un sitio Superfund en la Lista de Nacional de Prioridades. El ROD establece el remedio seleccionado por la EPA para un sitio y los motivos de esta selección. El ROD del Sitio describe las alternativas de remediación para un alcance de 10 millas desde la zona baja del río Willamette, cubriendo cerca de 2,190 acres aguas abajo del centro de Portland. El ROD aborda 64 contaminantes de preocupación (COC, por sus siglas en inglés) en el Sitio, con la mayoría de los riesgos para la salud humana y la dieta ecológica atribuidos a los policlorobifenilos (PCB, por sus siglas en inglés), los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH, por sus siglas en inglés), los dibenzo-*p*-dioxinas y furanos policlorados (dioxinas y furanos) y los pesticidas como el diclorodifeniltricloroetano (DDT). El ROD se centra principalmente en el tratamiento de estos cuatro COC para lograr los objetivos de limpieza.

El ROD incluye las respuestas de la EPA a las preguntas y a las preocupaciones de la comunidad y cómo fueron abordadas en la selección del remedio denominado resumen de la respuesta. El ROD completo está disponible para su descarga en el sitio web de la EPA:  
<https://yosemite.epa.gov/R10/CLEANUP.NSF/ph/Portland+Harbor+Superfund+Site>.

El ROD no menciona los sitios huérfanos, donde se deja la contaminación en una propiedad en donde la antigua compañía ya no está funcionando o no ha tenido los fondos suficientes para realizar la limpieza. Sin embargo, tanto la EPA como el Departamento de Calidad Ambiental (DEQ) de Oregon tienen recursos para identificar y limpiar los sitios huérfanos. Se pueden consultar a estas agencias por cualquier pregunta relacionada con los sitios huérfanos. Del mismo modo, el ROD establece que la EPA no considera bonos, financiamiento, responsabilidades o seguros en el ROD. Sin embargo, la EPA establece en el ROD que cumplirá con las pautas de la Ley de Responsabilidad, Compensación y Respuesta Ambiental Comprensiva (CERCLA, por sus siglas en inglés) para ubicar y responsabilizar a todos los grupos potencialmente responsables (PRP, por sus siglas en inglés) más importantes y dar soporte al proceso de limpieza.

### **Preocupación importante 1. Modificaciones de la alternativa de limpieza que contribuirían con una mejor limpieza**

El FS incluía nueve alternativas (de la A a la I) de limpieza en Portland Harbor. El Plan Propuesto identificó la alternativa I como la preferida. Los miembros de la comunidad que solicitaron este resumen habían solicitado ante todo la alternativa G con modificaciones. El ROD identificó la alternativa F modificada como la alternativa seleccionada. En parte, las revisiones se

realizaron según los comentarios del público. El cuadro de texto en la siguiente página resume sus componentes.

La alternativa F modificada no se incluyó en el FS original. Es una alternativa intermedia que reside entre las alternativas I y G en cuanto al grado de contaminación que se limpiará. El ROD establece que la alternativa G llevaría más tiempo, costaría más y produciría más impactos a corto plazo en la comunidad y los ecosistemas del área. Por ejemplo, la alternativa G requeriría una mayor cantidad de trenes o embarcaciones para transportar contaminantes menores, lo que resultaría en una mayor posibilidad de tráfico y un mayor riesgo de derrames.<sup>3</sup> La Tabla 1 proporciona una comparación de los componentes de la alternativa I, la alternativa F modificada y la alternativa G. Las preguntas de la comunidad sobre el remedio seleccionado y las respuestas a las preguntas se encuentran a continuación de la tabla.

---

<sup>3</sup> EPA. 2017. Resumen de la respuesta 2-194 del ROD del Sitio Superfund Portland Harbor

## **Alternativa F modificada: componentes de limpieza**

*Cobertura:* La EPA y los contratistas ubicarán materiales limpios sobre el sedimento más contaminado, cubriéndolo en el lugar. En general, los contaminantes serán cubiertos por tres pies de sedimento limpio.

*Coberturas reactivas:* La EPA incorporará enmiendas reactivas en el material de cobertura, donde sea necesario. Estas enmiendas consisten en materiales como el carbón activado que es similar al carbón vegetal. Captan y retienen en forma química las sustancias químicas para evitar que sean evacuadas en el río.

*Recuperación natural monitoreada (MNR, por sus siglas en inglés):* Este enfoque se refiere al entierro pasivo de contaminación menor mediante el movimiento hacia abajo de los sedimentos desde las capas superiores. Según la EPA, la MNR no se usará en áreas con desechos que sean una amenaza principal (PTW, por sus siglas en inglés) o con niveles altos de contaminación. El ROD reconoce que "no se ha demostrado que la MNR sea efectiva por sí sola para tratar algunas de las áreas con mayor contaminación" (Sección 2-5 del Resumen de la respuesta del ROD).

*Recuperación natural mejorada (ENR, por sus siglas en inglés):* El material limpio con las enmiendas reactivas como el carbón activado también se ubicará en las áreas con menor contaminación.

*In situ:* Incluye el tratamiento de contaminantes en el lugar donde son ubicados mediante el uso de tecnologías químicas, físicas o biológicas. Las tecnologías in situ se pueden utilizar donde las aguas subterráneas contaminadas continuamente añaden contaminantes al sedimento o donde los niveles de desecho son superiores y pueden generar más riesgos si se remueve el sedimento.

*Ex situ:* El tratamiento ex situ podría implicar la aplicación de tecnologías químicas, físicas o biológicas después de la remoción de los desechos. Los tratamientos incluyen niveles bajos de calentamiento o estabilización de los contaminantes para impedir que sean liberados del depósito de desechos.

**Tabla 1. Resumen de las alternativas I, F modificada y G<sup>4</sup>**

<b>Alternativa</b>	<b>Alternativa I</b>	<b>Alternativa F modificada</b>	<b>Alternativa G</b>
Cobertura, dragado y ENR	291 acres de sedimento 19,472 pies lineales de la ribera	394 acres de sedimento 23,305 pies lineales de la ribera	776 acres de sedimento 26,362 pies lineales de la ribera
Acres de MNR	1,876	1,774	1,391
Acres de coberturas reactivas	64	83	101
Cantidad de sedimento contaminado desechado (yardas cúbicas)	1,752,374	3,017,189	7,396,598
Número de platos de pescado de ocho onzas que son seguros para consumir en un año	Público en general: 13  Niños: 12  Madres que amamantan bebés: 0,7	Público en general: 16  Niños: 14  Madres que amamantan bebés: 1	Público en general: 26  Niños: 24  Madres que amamantan bebés: 2
¿Será seguro el contacto con el agua de río para uso recreativo?	Sí	Sí	No por los PCB
Porcentaje de riberas contaminadas tratadas por la limpieza	65 %	78 %	88 %
Acres de restauración de hábitats (mitigación)	35	60	86
Porcentaje de aguas subterráneas que se limpiaron (RAO <sup>5</sup> 4) <sup>6</sup>	33 %	39 %	62 %

<sup>4</sup> Tabla 2 del ROD.

<sup>5</sup> Objetivo de la acción de remediación.

<sup>6</sup> Reducir la migración de contaminantes de preocupación desde aguas subterráneas hacia el sedimento y el agua de superficie de tal manera que los niveles sean aceptables en estos últimos para la exposición humana.

**Preocupación de la comunidad 1,1: ¿Cómo aborda el remedio seleccionado la restauración del hábitat y la remediación de la costa?**

El ROD menciona distintas oportunidades para realizar la restauración del hábitat y la remediación de la costa como parte del remedio y de la mitigación requerida del hábitat.

*Mitigación:*<sup>7</sup> La mitigación del hábitat es la restauración del hábitat en otra área en caso de que el hábitat del sitio se haya perdido debido a la construcción del remedio. La alternativa F modificada necesitará 60 acres de hábitat restaurado. La evaluación final de los requerimientos de mitigación se realizará durante la fase de diseño de la remediación. Cualquier proyecto de mitigación se planificará para la parte baja del río Willamette o el río Columbia, con preferencia por proyectos ubicados tan cerca como sea posible de las áreas de impacto. Las políticas federales y estatales indicarán la cantidad y el tipo de mitigación requerida para el hábitat. Las reglamentaciones sobre mitigación en la sección 404 de la Ley federal de Agua Limpia y del estado de Oregon recomiendan un proceso de evaluación alternativo para evitar las pérdidas. Si los impactos son inevitables, se requiere mitigación.<sup>8</sup>

**Proyectos posibles de restauración del hábitat**

Las áreas dragadas se cubrirán con una capa limpia de sedimento de playa mixto (menos de 2,5 pulgadas de diámetro) para apoyar al hábitat.

El hábitat de las aguas poco profundas se restaurará después del dragado.

La revegetación de las riberas se realizará sobre las capas ribereñas y las áreas del canal no expuestas a la erosión. Las plantas incluirán sauces, álamos y otras especies nativas.

Se ubicarán troncos en la ribera y a lo largo del río para restaurar el hábitat de peces e invertebrados.

La EPA también debe cumplir con lo asesorado en la sección 7 de la Ley de Especies en peligro de extinción y el borrador de la evaluación biológica (BA, por sus siglas en inglés). Como parte del FS y del Plan Propuesto del sitio, se generó una BA programada en forma preliminar y se dio comienzo a la coordinación con el Servicio Nacional de Pesca Marítima (NMFS, por sus siglas en inglés) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU. (USFWS, por sus siglas en inglés). La meta de la BA es entender los posibles impactos de la construcción sobre las especies amenazadas y en peligro de extinción y de hábitats en estado crítico. La BA puede incluir las mejores prácticas de gestión (BMP, por sus siglas en inglés) y la mitigación del hábitat. La BA se actualizará según sea necesario durante la etapa de diseño de la remediación.<sup>9</sup>

Algunos miembros de la comunidad preguntaron si se consideró la opinión en el aspecto biológico del Programa Nacional de Seguros por Inundaciones (NFIP, por sus siglas en inglés) de la Administración Federal de Gestión de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés). La EPA estableció en el ROD que la opinión en el aspecto biológico no es relevante en tanto se relacione con los seguros por inundaciones y se encuentra fuera del alcance de la EPA. Sin embargo, el remedio debe cumplir con FEMA 44 CFR<sup>10</sup> 9 para la gestión y protección de áreas

<sup>7</sup> Resumen de la respuesta 2-61.

<sup>8</sup> Las leyes administrativas del estado de Oregon que tratan sobre la mitigación incluyen las siguientes: 141-485-510, 141-085-680, 141-085-0685, 141-085-0690, 141-085-0710 y 141-085-0715.

<sup>9</sup> Sección 15.2.2. del ROD

<sup>10</sup> Código de Reglamentaciones Federales.

de inundación. En lugares donde los impactos sean inevitables, la mitigación compensatoria podría incluir la transformación del hábitat de las zonas altas en aguas poco profundas, mediante la disminución de la inclinación de la ribera, la vegetación de esta y la reconexión del río con los hábitats fuera del canal para mantener el hábitat de peces e invertebrados.

#### *Comentarios del asesor técnico*

La comunidad podría solicitar a la EPA oportunidades para proporcionar datos a la selección de proyecto para proyectos de mitigación futuros. Los miembros de la comunidad podrían solicitarle a la EPA que trabaje junto con la comunidad en la selección de los criterios para los proyectos de mitigación para luego trabajar sobre una lista de posibles proyectos de mitigación.

Actualmente, el estado de California conduce una iniciativa para brindar apoyo a los proyectos de mitigación en distintas comunidades de la justicia ambiental: <http://www.dtsc.ca.gov/GetInvolved/SEP/SEPs.cfm>. Un proceso similar podría garantizar que los proyectos de mitigación beneficien directamente a las partes de la zona baja del río Willamette que se encuentran más afectadas.

#### *Preocupación de la comunidad 1,2: ¿Hasta qué punto el dragado, la ENR o MNR y la cobertura son parte del remedio seleccionado?*

La Tabla 1 identifica el alcance en que estos componentes forman parte del remedio seleccionado.

*Cobertura:* Las capas (capas de material limpio de tres pies de profundidad) se colocarán sobre el sedimento contaminado en algunas áreas para evitar que los contaminantes se desplacen hacia el agua de superficie. En ciertos casos, se colocarán rocas grandes sobre estas capas para evitar los desplazamientos durante las tormentas u otros eventos peligrosos. El ROD establece que se usarán capas reactivas con carbón activado para fijar los contaminantes en su lugar en ciertas áreas. Cuando se produce esta fijación generalmente es irreversible.<sup>11</sup> El diseño responde a las inundaciones frecuentes, los cambios climáticos, las estelas en el agua y la erosión causada por las hélices de los barcos.<sup>12</sup>

*Dragado:* El dragado se implementará mediante el uso de cubetas cerradas ambientales para reducir las posibilidades de que se liberen contaminantes en el río, y será realizado desde la costa así esté el sedimento sumergido en el río o sobre la ribera seca. El ROD establece que el método final de dragado se determinará durante la etapa de diseño.<sup>13</sup> En parte, el motivo de las dudas en cuanto al tipo y la cantidad de dragado se debe a la falta de información sobre la profundidad de la contaminación existente. La profundidad del dragado se determinará durante la etapa de diseño. La EPA estimó una profundidad máxima de 15 a 19 pies en las regiones intermedias y de navegación y de cinco pies en las zonas poco profundas. Si la contaminación que es superior a

<sup>11</sup> Resumen de la respuesta 2-83.

<sup>12</sup> Resumen de la respuesta 2-83.

<sup>13</sup> Pág. 62. del ROD

los niveles de acción de remediación continúa por debajo de esta profundidad, la EPA proyecta cubrir la contaminación remanente.

*MNR*:<sup>14</sup> El ROD reconoce que el éxito de la MNR dependerá de la remediación activa de los puntos de concentración y del sedimento ascendente ecológico; esto sucederá más rápidamente en las áreas de sedimentación. El ROD también establece que no se espera que la MNR por sí sola proteja la salud humana y el ambiente. El ROD asume que algunos COC se degradarán con el paso del tiempo y que la MNR solo se usará para áreas menos contaminadas que cubren el 82 % del sitio. El ROD destaca la naturaleza dinámica y de transición del río Willamette, mencionando las tasas de sedimentación de estudios batimétricos desde el 2002 hasta el 2009, además de un análisis del tamaño del grano de los índices de superficie y subterráneos.

El ROD también destaca que aún no se conocen los mecanismos de la MNR y que el modelo de sedimentación hidrodinámica desarrollado por el grupo Lower Willamette (LWG, por sus siglas en inglés)<sup>15</sup> no es una herramienta relevante para la predicción del éxito de la MNR porque el modelo sobreestima la deposición de los sedimentos. De acuerdo con una revisión externa realizada por la Universidad Estatal de Portland y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU., el modelo tampoco tuvo en cuenta el transporte de encabalgamientos y la carga de sedimentos, las inundaciones de lluvia sobre nieve, ni la magnitud total de una inundación de 100 años.<sup>16</sup> Debido a estas imprecisiones, el modelo no se usó durante la evaluación de las alternativas de limpieza. La EPA reconoce la necesidad de un monitoreo a largo plazo del progreso de la MNR en el ROD, incluidos los controles de sedimento, las aguas de superficie y el tejido de los pescados. La incertidumbre también existe en la degradación de metales pesados y otros COC, así como también en los impactos de inundaciones y embarcaciones en la MNR. Si la EPA observa que la MNR no es efectiva, la agencia podrá considerar otras opciones.

*ENR*: La ENR se puede usar en áreas en las que la MNR no logra los resultados esperados según el cronograma de limpieza establecido. La ENR no se usará en áreas donde la erosión es común. La ENR consiste en ubicar una capa de arena de 12 pulgadas de espesor sobre la contaminación, lo que puede ayudar a diluir los contaminantes y a reducir la exposición de los peces y sus presas. El carbón activado se añadirá a la arena donde se encuentren desechos que sean amenazas principales o fuentes tóxicas o móviles de contaminantes. Por ejemplo, la RI observa que es posible que la MNR no esté avanzando en Swan Island Lagoon. Como se indica en el ROD, la EPA puede considerar una ENR para esta área.

---

<sup>14</sup> Resumen de la respuesta 2-98.

<sup>15</sup> El grupo LWG es un grupo de algunas de las partes potencialmente responsables (PRPs, por sus siglas en inglés) identificadas por la EPA. El LWG firmó un acuerdo para realizar investigaciones de tecnologías y estudios de viabilidad en el sitio Superfund Portland Harbor.

<sup>16</sup> Resumen de la respuesta 2-102.

### *Comentarios del asesor técnico*

El apéndice C del Estudio de Viabilidad proporciona detalles en una evaluación de criterios múltiples para entender los beneficios de distintos tipos de tecnología. La evaluación incluye erosión y deposición de sedimentos, profundidad de las aguas poco profundas, pendiente del lecho de los sedimentos, escombros y estructuras tipo pilotes. La evaluación analizó las tecnologías dando por sentado que los caudales fluviales estaban basados en niveles que ocurren cada dos años o de aproximadamente 156,000 pies cúbicos por segundo (pcs). De acuerdo con la información en el apéndice, un caudal de diez años alcanza los 252,000 pcs y un caudal de 25 años alcanza los 297,000 pcs. Dado que el remedio es a largo plazo, un caudal de 25 años o de 50 años puede ser más apropiado para garantizar que la tecnología otorgue protección. Además, la intensidad cada vez mayor de las tormentas debido al cambio climático y los niveles en aumento del mar afectan al remedio y al transporte aguas abajo de los contaminantes.

La comunidad podría solicitar a la EPA los fundamentos para usar un episodio de tormentas de dos años para evaluar la efectividad de la tecnología. La comunidad también podría solicitar más detalles sobre el enfoque que la EPA utilizará para incorporar los cambios en los caudales y niveles del mar debido al cambio climático en el diseño y la construcción del remedio.

### ***Preocupación de la comunidad 1,3: ¿Cuál es el estado de la instalación de eliminación confinada (CDF, por sus siglas in inglés) en la Terminal 4?***

El ROD establece que una CDF reduciría el número de viajes para transportar y eliminar los desechos al mantenerlos en el sitio. Sin embargo, en base a los comentarios del público y el retiro de un posible lugar para la CDF en el Puerto de Portland, la EPA no seleccionó el uso de una CDF en el ROD. El ROD seleccionó en su lugar la eliminación de los desechos fuera del sitio. Un encargado de residuos peligrosos certificado manejará los desechos y así se disminuirán los costos de mantenimiento a largo plazo.<sup>17</sup>

### ***Preocupación de la comunidad 1,4: ¿Cómo se usan las tecnologías innovadoras?***

El remedio seleccionado propone el uso de cobertura, dragado, tratamiento in situ y ex situ, ENR y MNR y controles institucionales.<sup>18</sup> La Figura 28 del ROD es un árbol de decisiones correspondiente a las tecnologías de remediación que se usarán en el Sitio. Las pautas de limpieza de Superfund respaldan el uso de tecnologías innovadoras en tanto sean más efectivas que las opciones de tratamiento seleccionadas, creen menos impactos negativos o de menor intensidad que los de otros enfoques y tengan menores costos además de ser igual de efectivas que las opciones seleccionadas.<sup>19</sup> Según el ROD, las tecnologías adicionales se pueden incluir en la limpieza si se demuestra que son efectivas y están aprobadas por la EPA.

---

<sup>17</sup> Resumen de la respuesta 2-89.

<sup>18</sup> ROD para consulta.

<sup>19</sup> Resumen de la respuesta 2-93.

### *Comentarios del asesor técnico*

El árbol de decisiones para evaluar la tecnología en el ROD se centra en el dragado y la cobertura. La sección 2.4 del informe del Estudio de Viabilidad describe el proceso de evaluación de tecnología más ampliamente. La comunidad podría preguntarle a la EPA cómo podrían otras tecnologías ser las apropiadas para la estructura del árbol de decisiones. La comunidad también podría solicitarle a la EPA analizar el proceso para examinar otras tecnologías y oportunidades innovadoras para permitir la participación de la comunidad durante ese proceso.

### ***Preocupación de la comunidad 1,5: ¿Cómo se establecen las metas de consumo de pescado para que protejan a las personas y al ambiente?***

La EPA recibió casi 3,000 preguntas durante el período de comentarios del público sobre el resultado de la limpieza para que el pescado sea seguro de consumir, sin restricciones y para cualquier población.<sup>20</sup> El ROD ofrece varios ejemplos de cambios previstos en la seguridad del consumo de pescado debido a la limpieza. La evaluación de riesgos de la EPA examinó el riesgo de cáncer y no cancerígeno en base a la exposición máxima e incluyó en el análisis a los pescadores de subsistencia y tribales.<sup>21</sup> El ROD establece que después de 13 años, la EPA estima que abordará el 85 % del riesgo por consumo de pescado.<sup>22</sup> El ROD también observa que otros factores pueden afectar el riesgo por consumo de pescado, como las contribuciones de los elementos contaminantes de la cuenca y aguas arriba, incluido el mercurio que no es parte de la limpieza.<sup>23</sup> De acuerdo con el ROD, el remedio "aborda todos los riesgos de los receptores ecológicos a partir del consumo de pescado", pero nota que los niveles de referencia aguas arriba exceden actualmente los niveles aceptables de PCB para el consumo de pescado de subsistencia.<sup>24</sup>

La EPA calculó las tasas de consumo de pescado en base a los datos recogidos de los estudios publicados, incluidas las tasas de los pescadores de subsistencia y de las comunidades tribales, en el área de Portland Harbor.<sup>25</sup> Los datos se basaron en las encuestas continuas sobre el consumo de alimentos por parte de los individuos y las encuestas sobre el uso de cestas para pescar en Columbia Slough. En base a estos estudios, la EPA creó tres categorías de consumo de pescado:

- Recreativo: dos platos de ocho onzas por mes
- Recreativo de alto nivel: 6.5 platos de ocho onzas por mes
- Subsistencia: 19 platos de ocho onzas por mes

La EPA observó que los estudios estimaron que las tribus sobre el río Columbia consumen aproximadamente 23 platos de ocho onzas de pescado por mes, una cantidad mayor que el valor calculado para la pesca de subsistencia. La base para los valores más bajos reside en la diferencia

---

<sup>20</sup> Resumen de la respuesta 2-27.

<sup>21</sup> Resumen de la respuesta 2-27.

<sup>22</sup> Resumen de la respuesta 2-11.

<sup>23</sup> Resumen de la respuesta 2-29.

<sup>24</sup> Resumen de la respuesta 2-27.

<sup>25</sup> Resumen de la respuesta 2-123.

entre el consumo de pescado residente y el migratorio. El ROD establece que el 50 % del pescado consumido por las comunidades tribales es residente y el otro 50 % es migratorio. El ROD establece que las recomendaciones actuales sobre pescado de las Autoridades sanitarias de Oregon (OHA, por sus siglas en inglés) se aplican a todos los pescados residentes. Esto no incluye al pescado migratorio, como el salmón y la lamprea, porque no pasan mucho tiempo en el hábitat para bioacumular contaminantes del Sitio.<sup>26</sup> Debido a que parte del pescado consumido por las comunidades tribales es migratorio, la EPA usó un valor más bajo para calcular la cantidad de pescado consumido por los pescadores de subsistencia.

Durante la construcción del remedio, la EPA proporcionará recomendaciones adicionales sobre pescado, mientras ocurre la alteración del sedimento. Durante este período, la EPA prevé la recomendación de no más de 0,6 platos de pescado por año o 4,8 onzas por año para todos, excepto para las mujeres que amamantan. La EPA recomienda 0,1 platos de pescado por año o 0,8 onzas por año para las mujeres que amamantan. Después de la construcción del remedio, 16 platos de ocho onzas por año para los adultos y un plato de ocho onzas por año para las mujeres que amamantan podrían ser aceptables.<sup>27</sup>

Inmediatamente después de la construcción, la EPA monitoreará el tejido de los pescados y los sustitutos hasta cumplir con los niveles de limpieza. La EPA usará los objetivos de concentración de los niveles de contaminantes en el pescado para medir el progreso de los objetivos de la acción de remediación 2 y 6 (consumo de pescado por parte de personas y vida silvestre), informará las recomendaciones sobre pescado, evaluará los impactos de la construcción y actualizará las mejoras prácticas de gestión y los controles institucionales. Los objetivos de concentración son en realidad una herramienta de control más que niveles de limpieza; si no se logran, la EPA volverá a evaluar el remedio.<sup>28</sup>

## **Preocupación importante 2. Validez de los resultados de los nueve criterios de evaluación que se usan para seleccionar la alternativa de limpieza**

La EPA examina las tecnologías de remediación y las opciones de proceso según tres criterios de rendimiento (efectividad, posibilidad de implementación y costo), tal como se indica en las pautas para realizar Investigaciones de Tecnología y Estudios de Viabilidad según la CERCLA.<sup>29</sup> Luego de la selección preliminar, la EPA determina si retiene las opciones de proceso para convertirlas en alternativas de remediación. La EPA analiza las tecnologías de remediación según nueve criterios estandarizados: 1) protección general de la salud humana y el ambiente; 2) cumplimiento de los requisitos aplicables o relevantes y apropiados (ARARs, por sus siglas en inglés); 3) eficacia y permanencia a largo plazo; 4) reducción de la toxicidad, movilidad o volumen de los componentes peligrosos; 5) efectividad a corto plazo; 6) posibilidad de implementación; 7) costo; 8) aceptación estatal; y 9) aceptación de la comunidad.<sup>30</sup>

---

<sup>26</sup> Resumen de la respuesta 2-27.

<sup>27</sup> Resumen de la respuesta 2-27.

<sup>28</sup> Resumen de la respuesta 2-35.

<sup>29</sup> EPA. 1988. Pautas para realizar Investigaciones de tecnología y Estudios de Viabilidad según la Ley de Responsabilidad, Compensación y Respuesta Ambiental Comprensiva (CERCLA). <http://rais.ornl.gov/documents/GUIDANCE.PDF>.

<sup>30</sup> 42 U.S.C. 103 Ley de Responsabilidad, Compensación y Recuperación Ambiental.

Los dos primeros criterios se deben cumplir para que una alternativa sea considerada para la selección. Cada una de las nueve alternativas de limpieza evaluadas incluyen cubrir los desechos, eliminarlos y tratarlos en el Sitio (in situ), tratar los desechos después de eliminarlos (ex situ), la MNR/ENR y los controles institucionales.

El ROD establece que la eliminación adicional de los sedimentos contaminados, más allá de lo que se encuentre en la alternativa seleccionada, "no mejoraría sustancialmente la salud pública y la protección del ambiente pero llevaría mucho más tiempo, costaría mucho más, tendría mayores impactos a corto plazo en los organismos acuáticos en el cauce y en la comunidad circundante al cauce debido a la actividad de dragado y requeriría el procesamiento, el transporte y el depósito en vertederos de millones de yardas cúbicas adicionales de sedimento con niveles bajos de contaminación".<sup>31</sup> Se realizó un análisis de incertidumbre como parte del FS (ver el Informe del Estudio de Viabilidad, Apéndice I). No se actualizó el análisis para incluir la versión modificada de la alternativa F.<sup>32</sup>

### *Preocupación de la comunidad 2,1: ¿La alternativa seleccionada protege a la salud humana y al ambiente?*

Tal como se indica en el Plan Propuesto y se resume en el ROD, las alternativas más permanentes son, en orden decreciente, las siguientes: G, F, F modificada, E, I, D y B. La alternativa F modificada es más protectora de la salud humana y del ambiente que la alternativa I porque el sedimento más contaminado extraído por el dragado proporciona una solución más permanente y de mayor protección. El ROD destaca que es posible que las alternativas con pocos controles institucionales se consideren las más protectoras.

### *Preocupación de la comunidad 2,2: ¿Cómo se determinó la aceptación de la comunidad y del estado?*

La EPA recibió los comentarios de más de 5,300 encuestados distintos durante el período de comentarios del público. Un 88 % de estas encuestas expresaban preocupación en relación con la alternativa preferida (alternativa I) identificada en el Plan Propuesto y su efectividad para abordar la contaminación en el Sitio. Los encuestados estaban preocupados porque más del 85 % del área del sitio no sería tratada por un remedio activo, con una MNR basada en el logro de las metas de limpieza. La Tabla 1 resume los cambios realizados a la alternativa preferida del Plan Propuesto según los comentarios del público.

En el ROD, la EPA incluía una carta en el apéndice V que indicaba que el DEQ de Oregon ha coincidido con la alternativa F modificada.<sup>33</sup> Específicamente, el DEQ de Oregon respalda la alternativa seleccionada con las siguientes preferencias:

- La EPA proporciona incentivos administrativos y financieros legales para que las partes potencialmente responsables (PRPs) sigan adelante con los acuerdos de rendimiento.
- La EPA respalda las tecnologías innovadoras durante la limpieza.

---

<sup>31</sup> ROD. Resumen de la respuesta 2-3.

<sup>32</sup> Resumen de la respuesta 2-69.

<sup>33</sup> Resumen de la respuesta 4-2.

- Se deberá implementar un plan de control a largo plazo y un sistema de gestión de información.
- La EPA deberá implementar un plan de recomendaciones actualizadas sobre el pescado y un programa de difusión.

**Tabla 2. Resumen de las alternativas de remediación del Sitio (Tabla 23 del ROD)**

Alternativa de remediación	Descripción <sup>11</sup>	Criterios de umbral		Criterios de equilibrio				
		Protección general de la salud humana y el medioambiente	Cumplimiento de ARAR	Eficacia y permanencia a largo plazo	Reducción de la toxicidad, movilidad o volumen mediante el tratamiento	Efectividad a corto plazo	Posibilidad de implementación	Costo del valor actual (dólares)
A	No se requieren medidas / No se requiere tomar más medidas	—	—	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
B	Dragado/capa 95 acres; ENR 100 acres, MNR 1,966 acres; in situ 7 acres, ex situ 191,573 yardas cúbicas; eliminación 627,652 yardas cúbicas	—	—	○	○	◐	●	\$
D	Dragado/capa 177 acres; ENR 87 acres, MNR 1,900 acres; in situ 3 acres, ex situ 191,573 yardas cúbicas; eliminación 1,181,238 yardas cúbicas	+	+	◑	◑	◑	◑	\$
E	Dragado/capa 269 acres; ENR 60 acres, MNR 1,838 acres; ex situ 191,573 yardas cúbicas; eliminación 2,024,222 yardas cúbicas	+	+	◑	◑	◑	◑	\$\$
F mod.	Dragado/capa 365 acres; ENR 28 acres, MNR 1,774 acres; ex situ 191,57 yardas cúbicas; eliminación 3,017,189 yardas cúbicas	+	+	◑	◑	◑	◑	\$\$\$
F	Dragado/capa 505 acres; ENR 28 acres, MNR 1,634 acres; ex situ 191,573 yardas cúbicas; eliminación 4,585,401 yardas cúbicas	+	+	◑	◑	◑	◑	\$\$\$
G	Dragado/capa 756 acres; ENR 19 acres, MNR 1,391 acres; ex situ 191,573 yardas cúbicas; eliminación 7,396,598 yardas cúbicas	+	+	●	●	○	○	\$\$\$\$
I	Dragado/capa 231 acres; ENR 60 acres, MNR 1,876 acres; ex situ 191,573 yardas cúbicas; eliminación 1,752,374 yardas cúbicas	+	+	◑	◑	◑	◑	\$\$

**Preocupación de la comunidad 2,3: ¿La cantidad de tiempo establecida para la limpieza es apropiada?**

El ROD identifica dos factores que impactan la cantidad de tiempo necesaria para completar el proceso de limpieza.<sup>34</sup> El primer factor se refiere a los límites de migración del salmón, que restringen las actividades de construcción en el río entre el 1 de julio y el 31 de octubre. El segundo factor es el uso intensivo de Portland Harbor por otro tráfico de barcos, lo que limita el número de embarcaciones que la EPA puede utilizar para la limpieza en un momento dado.

**Preocupación de la comunidad 2,4: ¿Cómo se considera la efectividad a corto plazo en el ROD?**

Para evaluar la efectividad a corto plazo de la limpieza, la EPA analizó el uso humano, recreativo, comercial y la pesca de subsistencia, el uso recreativo de las aguas, la estética y los parques ribereños. Se están realizando evaluaciones adicionales. Los tiempos más prolongados

<sup>34</sup> Resumen de la respuesta 2-11.

de limpieza resultan en una ponderación negativa de la evaluación de la efectividad a corto plazo de los impactos prolongados sobre los negocios y las comunidades del área. Como resultado, la alternativa F y la F modificada tuvieron ponderaciones más altas para la efectividad a corto plazo porque requerían un tiempo menor de construcción. La construcción podría impactar en los negocios y enviar algunos contaminantes al río en el corto plazo.

### *Preocupación de la comunidad 2,5: ¿Cómo se considera la rentabilidad en el ROD?*

En el ROD, la EPA observa que la rentabilidad de un remedio está relacionada con una combinación de efectividad a corto plazo y a largo plazo y de reducción de la toxicidad o migración de los contaminantes.<sup>35</sup> Los factores para los que generalmente no se requiere el cumplimiento de los criterios de rentabilidad son, en la mayoría de los casos, la protección de la salud humana y el ambiente y el cumplimiento de los ARARs. La EPA indica en el ROD que no se requiere el uso de una evaluación cuantitativa de la rentabilidad, aunque utiliza en su lugar, una comparación informada del costo de cada alternativa en relación con la efectividad a corto y a largo plazo y con la reducción de la toxicidad de los contaminantes.<sup>36</sup>

Como ejemplo de esta evaluación del ROD, la EPA determinó la alternativa A como no protectora; la alternativa B no tendría la capacidad de cumplir con los ARARs, y las alternativas B y D no contienen los contaminantes en forma efectiva. Estos son ejemplos de donde la protección del remedio descarta las alternativas, incluso si tenían costos reducidos. Las alternativas F y G también fueron descartadas, incluso cuando podrían haber eliminado la cantidad más grande de contaminación. La EPA determinó que los impactos a corto plazo de la eliminación de grandes cantidades de sedimento tendrían un impacto mayor en el hábitat de la pesca, y en el corto plazo en los negocios y la comunidad, durante la limpieza de casi 19 años. La EPA determinó que la efectividad de la alternativa F modificada era proporcional al costo del remedio.

#### *Comentarios del asesor técnico*

Como se indica en el ROD, el análisis de la rentabilidad es cualitativo. La información presentada en el ROD no proporciona suficientes datos como para entender cómo la EPA realizó un análisis comparativo de la rentabilidad. Con la información existente, la evaluación de la rentabilidad puede incluir un resumen visual que podría ayudar a la comunidad a entender mejor el equilibrio entre la rentabilidad y la selección del remedio. La comunidad podría solicitar a la EPA un gráfico que compare el costo de la alternativa con el nivel de logro esperado para cada objetivo de la acción de remediación (RAO, por sus siglas en inglés). Mediante esto, la comunidad contará con más información en relación con el equilibrio entre el costo y las expectativas finales de limpieza.

<sup>35</sup> Resumen de la respuesta 2-151.

<sup>36</sup> Resumen de la respuesta 2-151.

*Comentarios del asesor técnico (continuación)*

La alternativa seleccionada, F modificada, permitirá que los miembros del público en general y los niños consuman 10 platos menos de pescado en un año que la alternativa G. Un componente adicional de la rentabilidad podría incluir el valor económico de favorecer un mayor acceso al pescado para la comunidad y la pesca comercial.

### **Preocupación importante 3. Cómo se abordan las cuestiones de justicia ambiental**

#### ***Preocupación de la comunidad 3,1: ¿Cuáles son las consideraciones de justicia ambiental en el Plan Propuesto y el ROD?***

La EPA optó por los siguientes enfoques para abordar las consideraciones de la justicia ambiental como parte del desarrollo del Plan Propuesto del Sitio y el ROD. La EPA utilizó EJSCREEN, una herramienta basada en Internet, para identificar los lugares de los impactos de la justicia ambiental según las características socioeconómicas y los niveles de contaminación del aire y el agua. La EPA también utilizó la herramienta C-FERST para modelar y entender los impactos de la contaminación del aire en las comunidades.

Luego, la EPA escogió seis acciones centradas en la justicia ambiental durante el desarrollo del Plan Propuesto y el ROD. Estas acciones incluían:

- Identificar las comunidades impactadas en un radio de 2,5 millas del Sitio.
- Considerar las posibles exposiciones del público y las exposiciones acumuladas.
- Asistir a las reuniones del Grupo de trabajo de justicia ambiental de Oregon y realizar cuatro reuniones públicas en distintos idiomas.
- Participar en estrategias de participación del público, incluidos los talleres de trabajo, los festivales étnicos, los festivales para niños, las reuniones de cuidado del planeta, las excursiones en barcos y las presentaciones a la comunidad de nativos americanos.
- Proporcionar grupos de debate, una Subvención de asistencia técnica (TAG, por sus siglas en inglés) para los servicios de asistencia técnica y la capacitación en justicia ambiental para el CAG del Sitio.
- Solicitar los representantes tribales.

#### ***Preocupación de la comunidad 3,2: ¿Cuáles oportunidades están disponibles para la participación del público durante el proceso de limpieza?***

Durante el proceso de limpieza, existen distintas oportunidades para la participación del público. El público puede continuar con el envío de sus comentarios a la EPA. Además, la EPA debe actualizar el Plan de Participación Comunitaria (CIP, por sus siglas en inglés) antes de la etapa de diseño del remedio. La EPA realizará entrevistas adicionales con los miembros de la comunidad en relación con sus perspectivas sobre la participación de la comunidad y la difusión para informar el CIP actualizado y otras iniciativas de participación comunitaria en el Sitio.

### *Comentarios del asesor técnico*

Los miembros de la comunidad hicieron varias preguntas sobre la participación del público que se encuentra fuera del proceso general de limpieza. Los ejemplos a continuación proporcionan estrategias que los miembros de la comunidad podrían utilizar para abordar algunas de sus preocupaciones que es posible que no se encuentren en el proceso de limpieza de Superfund.

Un ejemplo es el *Manual de los puertos para las comunidades y Guía de acciones comunitarias* (<https://www.epa.gov/ports-initiative/draft-ports-primer-communities>) de la EPA. Esta herramienta proporciona un proceso y estudios de caso sobre cómo pueden participar las comunidades en la toma de decisiones y sobre las preguntas relacionadas con la calidad de vida cerca de los puertos.

Un segundo ejemplo es el proyecto ReGenesis en Spartanburg, Carolina del Sur. Los miembros de la comunidad usaron una subvención inicial de USD 20,000 de la EPA para establecer una asociación de justicia ambiental con la ciudad y el gobierno del condado y promover el desarrollo equitativo. Mediante esta asociación, ReGenesis identificó las prioridades de la comunidad y aprovechó una inversión de USD 270 millones en revitalización y vecindarios, entre otros, las viviendas asequibles, las inversiones en energía verde y los acuerdos colaborativos con la industria. Encontrará más información disponible en: <https://blog.epa.gov/blog/2015/07/a-promise-fulfilled-environmental-justice-at-work-in-spartanburg-sc>.

### ***Preocupación de la comunidad 3,3: ¿Cómo se consideró a la conciencia cultural en la selección de las alternativas de limpieza y, más específicamente, en la selección de los controles institucionales?***

Como parte del ROD, la EPA reconoció que las recomendaciones sobre pescados y las señales de alerta no serían suficientes para informar al público sobre los riesgos en el Sitio.<sup>37</sup> Existen dos oportunidades importantes para lograr una mayor participación comunitaria en relación con la educación y la cartelería para brindar recomendaciones acerca del pescado: el Plan de aseguramiento y de implementación de los controles institucionales y las iniciativas de extensión comunitaria por parte de la EPA.

Las PRPs son las encargadas del desarrollo de un plan de aseguramiento y de la implementación de controles institucionales que revisará la EPA. Las metas del plan son:<sup>38</sup>

- Establecer y documentar las actividades necesarias para implementar y asegurar la administración a largo plazo de los controles institucionales.
- Identificar las funciones y responsabilidades de la implementación.

La EPA trabajará con los usuarios del río, los dueños de propiedades, las comunidades y otros para minimizar los impactos negativos a largo plazo de los controles institucionales en la

<sup>37</sup> Resumen de la respuesta 2-190.

<sup>38</sup> Resumen de la respuesta 2-190 - 191.

comunidad. El ROD también proporcionará una lista de actividades posibles para favorecer el cumplimiento de las recomendaciones sobre consumo de pescado, desarrollar programas de difusión y controlar la efectividad de las recomendaciones sobre consumo de pescado. Entre las acciones potenciales se encuentran:<sup>39</sup>

- Realizar una encuesta sobre todos los usos vulnerables y de subsistencia del pescado.
- Determinar la efectividad del monitoreo.
- Desarrollar e implementar un plan para la obtención de muestras de tejido de pescado antes, durante y después de la remediación. La EPA establece que usará los datos para las revisiones de cinco años y como métricas para evaluar el progreso de los objetivos de la acción de remediación.
- Implementar las recomendaciones sobre pescado antes, durante y después de la limpieza aguas arriba, en el Sitio y aguas abajo.
- Adaptar y desarrollar programas educativos y de difusión para las comunidades impactadas y en riesgo, como el acuerdo colaborativo con la educación en Palos Verdes. Esto puede incluir la identificación y la educación de las comunidades de pescadores sobre los mecanismos para disminuir los impactos de las recomendaciones sobre consumo de pescado en su subsistencia.
- Ofrecer pruebas de salud donde sea necesario.
- Realizar un estudio de la efectividad de las recomendaciones sobre pescado en colaboración con la ciudad de Portland.

#### *Comentarios del asesor técnico*

La comunidad podría solicitarle a la EPA un ejemplo de un Plan de aseguramiento y de implementación de los controles institucionales y una oportunidad para proporcionar datos al plan del Sitio.

El ROD destacaba las incertidumbres en cuanto a la evaluación del riesgo de salud humano. La EPA no tenía acceso a los datos específicos sobre el consumo de pescado en el sitio. La EPA también usaba filetes de perca de boca pequeña como sustituto de todas las especies de pescado residentes. La EPA observó que la carpa y los mamparos marrones tienen mayores niveles de PCB en sus cuerpos que las percas de boca pequeña. Por último, si bien la EPA observó que el bagre es un componente habitual de las dietas, este no fue incluido en la evaluación de riesgo. Los peces gatos se alimentan en el fondo del río y tienden a remover los sedimentos. Estos tres factores pueden subestimar el riesgo del consumo de pescado. La comunidad podría solicitar a la EPA una revisión de los impactos potenciales en la salud según estos supuestos y si la EPA prevé revisar los riesgos de salud cuando los datos sobre consumo y tejidos de pescado estén disponibles.

---

<sup>39</sup> Sección 14 del ROD

*Comentarios del asesor técnico (continuación)*

El ROD y la evaluación del riesgo de salud humano identificaron a los pescadores de subsistencia y a las madres que amamantan como los grupos con riesgo alto de impactos en la salud por consumo de pescado. Dada esta información, la EPA podría priorizar estos dos grupos en sus encuestas y programas de difusión. Esto podría incluir el trabajo conjunto con agencias para personas sin hogar y proveedores de atención médica prenatal y sin fines de lucro (incluidos doctores, enfermeros, parteras y comadronas) a través de la capacitación directa del personal y los pacientes y la distribución de folletos informativos y recomendaciones en las oficinas. Además, la EPA podría considerar la implementación de los enfoques de los ejemplos anteriores y evaluar las lecciones aprendidas de estos y otras iniciativas de recomendación sobre consumo de pescado.

El ROD establece que el acuerdo colaborativo con la educación en Palos Verdes se considerará en el desarrollo de la difusión y los esfuerzos educativos para asegurar que las recomendaciones sobre pescado para Portland Harbor sean efectivas y adecuadas. Desde el 2003, el Acuerdo colaborativo con la educación sobre la contaminación de peces de Palos Verdes (FCEC, por sus siglas en inglés) ha proporcionado educación y difusión a la comunidad de Palos Verdes en el sur de California sobre los peligros del consumo de pescado contaminado y las maneras de preparación seguras. El FCEC es una asociación formada por más de 40 agencias gubernamentales locales, estatales y federales, organizaciones de la comunidad local y pescadores locales. El FCEC comparte información sobre el consumo seguro de pescado en las escuelas, en las clases de inglés como segunda lengua y en las ferias de salud, y también proporciona recursos en línea e impresos. La comunidad se podría familiarizar con los materiales educativos y de divulgación del FCEC y de otros programas similares para identificar los enfoques específicos que serían los más adecuados y efectivos para la comunidad de Portland Harbor. La comunidad podría solicitar a la EPA que considere estos enfoques. La información sobre el FCEC de Palos Verdes está disponible en <http://pvsfish.org>.

La EPA y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) han desarrollado recientemente un sitio web de oficina de compensación para recomendaciones sobre pescado y estudios de contaminación de pescado. El sitio web proporciona pautas federales sobre las recomendaciones de consumo de pescado y muestras de encuestas comunitarias para entender el consumo y los riesgos: <https://www.epa.gov/choose-fish-and-shellfish-wisely>.

La Universidad de Illinois en Chicago proporciona ejemplos de materiales de divulgación utilizados en comunidades asiáticas que incluyen una imagen del pescado cuando se pesca y cuando se prepara y también proporcionan nombres comunes para el pescado: [https://www.niehs.nih.gov/research/supported/translational/peph/webinars/fish\\_consumption/promoting\\_healthy\\_seafood\\_choices\\_in\\_asian\\_communities\\_508.pdf](https://www.niehs.nih.gov/research/supported/translational/peph/webinars/fish_consumption/promoting_healthy_seafood_choices_in_asian_communities_508.pdf).

*Comentarios del asesor técnico (continuación)*

En los Grandes Lagos, la Facultad de Medicina de Wisconsin desarrolló materiales de divulgación para las comunidades tribales con imágenes de las especies de pescado basadas en arte tribal:

[https://www.niehs.nih.gov/research/supported/translational/peph/webinars/fish\\_consumption/risk\\_communication\\_with\\_tribal\\_communities\\_508.pdf](https://www.niehs.nih.gov/research/supported/translational/peph/webinars/fish_consumption/risk_communication_with_tribal_communities_508.pdf).

Tanto los estudios de Chicago como los de los Grandes Lagos dependen de aplicaciones para teléfonos inteligentes y, además, el estudio de los Grandes Lagos utiliza una aplicación móvil que permite a las personas calcular cuántos platos de pescado pueden consumir según la especie del pescado y el peso, la edad y el sexo de la persona.

***Preocupación de la comunidad 3,4: ¿Cómo se proporcionará el acceso público al río?***

El ROD observa que la EPA no tiene autoridad para solicitar a los dueños de propiedades privadas que permitan el acceso a las aguas. Sin embargo, el ROD también indica que después de la limpieza, habrá una oportunidad para participar en las discusiones con la EPA y las PRPs sobre la posible reutilización del Sitio. En consecuencia, es más probable que la oportunidad para considerar el acceso público se presente durante la planificación de la reutilización. De acuerdo con el ROD, la EPA también asegura que el diseño del remedio cumple con los criterios para usos futuros anticipados. La Iniciativa de redesarrollo de sitios Superfund de la EPA es un recurso valioso para consideraciones de uso futuro ya que proporciona recursos y materiales centrados en la reutilización para sitios Superfund de todo el país.

*Comentarios del asesor técnico*

La comunidad podría solicitar a la EPA que considere la evaluación de la reutilización en el Sitio. Estas evaluaciones identifican las consideraciones clave y las oportunidades potenciales para la reutilización futura en un sitio según las consideraciones clave del sitio y de limpieza, los comentarios de la comunidad y los comentarios de los dueños de propiedades. La Iniciativa de redesarrollo de sitios Superfund de la EPA proporciona ejemplos de proyectos y planes de reutilización: <https://www.epa.gov/superfund-redevelopment-initiative>.

***Preocupación de la comunidad 3,5: ¿Cómo respaldará el remedio al trabajo y a las prácticas de contratación locales?***

El ROD establece que la EPA "alentará a las compañías a que realicen la limpieza para mantener los empleos de limpieza de los trabajadores capacitados localmente tanto como sea posible y ofrecerá recursos, donde sea posible, para enseñar habilidades especiales sobre materiales peligrosos necesarias para realizar la limpieza". La EPA prevé trabajar con las empresas locales para minimizar cualquier impacto que sufran por la limpieza y la construcción.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Resumen de la respuesta 2-7.

La EPA fomentará la contratación local pero no podrá requerirla. Todos los contratistas de limpieza de la EPA deben cumplir con los requerimientos para usar empresas pequeñas y compañías subcontratistas que pertenecen a una minoría, a mujeres o veteranos.<sup>41</sup>

*Comentarios del asesor técnico*

La EPA y la comunidad podrían considerar la Iniciativa de capacitación práctica de Superfund (SuperJTI) de la EPA como un recurso para capacitar a los residentes locales en las habilidades necesarias para asistir a la limpieza. La comunidad puede solicitar los servicios de la SuperJTI, poniéndose en contacto con Laura Knudsen, coordinadora de participación comunitaria de la EPA en el 206-553-1838 o por correo electrónico: [knudsen.laura@epa.gov](mailto:knudsen.laura@epa.gov).

Para obtener más información sobre la SuperJTI, visite: <https://www.epa.gov/superfund/learn-about-superfund-job-training-initiative>.

***Preocupación de la comunidad 3,6: ¿Cómo se abordaron las preocupaciones sobre el control de las fuentes y los riesgos acumulados?***

*Control de las fuentes:* El ROD establece que "el control de las fuentes es crítico para lograr los objetivos de la acción de remediación para Portland Harbor".<sup>42</sup> Los acuerdos de la EPA con el DEQ de Oregon garantizan que sean abordadas las fuentes de contaminación de zonas altas. Un Memorando de Entendimiento (MOU, por sus siglas en inglés) del 2001 establece que el DEQ de Oregon es responsable de abordar la contaminación de las zonas altas y aguas arriba. La Estrategia conjunta de control de fuentes del 2005 también requiere que el DEQ de Oregon prepare informes de hitos.<sup>43</sup> La meta del DEQ de Oregon es controlar todas las fuentes de zonas altas antes de comenzar con la limpieza del río. De acuerdo con el informe de hitos del 2016, el DEQ de Oregon había detectado 171 fuentes hasta marzo del 2016.

La EPA también continuará teniendo una función en el control de las fuentes en las zonas altas, según el éxito de los esfuerzos del Departamento de Calidad Ambiental. La política de la EPA es no limpiar los COC por debajo de los niveles de referencia causados por humanos, que probablemente se vean afectados por las fuentes de zonas altas. El ROD indica que estos niveles de referencia no se han establecido todavía.<sup>44</sup> La EPA también requiere evaluaciones de recontaminación como parte del diseño previo o del diseño del remedio, incluidas la evaluación de las fuentes de zonas altas, ribereñas y en el río.<sup>45</sup> Los programas de monitoreo detectarán cualquier recontaminación. Si el control de las fuentes de zonas altas no progresa de acuerdo con lo planificado, la EPA tiene discreción para recurrir a las autoridades federales para completar las acciones de limpieza.<sup>46</sup> Además, cualquier descarga nueva o existente en el río se justificará con los permisos del Sistema nacional de eliminación de descargas de contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés), que están disponibles públicamente.

---

<sup>41</sup> Resumen de la respuesta 2-8.

<sup>42</sup> Resumen de la respuesta 2-187.

<sup>43</sup> Resumen de la respuesta 2-187.

<sup>44</sup> Resumen de la respuesta 2-25.

<sup>45</sup> Resumen de la respuesta 2-189.

<sup>46</sup> Resumen de la respuesta 2-25.

*Riesgos acumulados:* El ROD establece que el riesgo acumulado se define como el riesgo residual remanente en el Sitio después de lograr las metas de remediación preliminares (PRG, por sus siglas en inglés). El riesgo residual también incluye los niveles de referencia según el ROD. La información adicional sobre cómo se estimó el riesgo residual se encuentra en el apéndice J del FS. La EPA seleccionó las metas de remediación preliminares en base a un nivel de riesgo de 1 en 1 millón para cáncer y un índice de peligro de 1 para los efectos en la salud no cancerígenos. Además del remedio seleccionado, el enfoque más efectivo para disminuir el riesgo acumulado es reducir las fuentes de contaminación de zonas altas. La información adicional sobre riesgo residual se proporciona de acuerdo con la sección 6 de Preocupaciones más importantes en este documento.

#### *Comentarios del asesor técnico*

La comunidad podría solicitar a la EPA un cronograma y una descripción general de la estrategia de limpieza de las fuentes de contaminación de zonas altas, y más información sobre cómo o cuándo la EPA llevará a cabo el proceso de limpieza de las fuentes de zonas altas, si no realiza progresos oportunamente. Los miembros de la comunidad también podrían beneficiarse al conocer más sobre el enfoque que la EPA usará para determinar los niveles de referencia.

Para obtener recursos adicionales, la comunidad podría revisar el Manual de los puertos de la EPA (<http://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockkey=P100P1UQ.pdf>) y la página web de la Iniciativa de puertos de la EPA (<https://www.epa.gov/ports-initiative>) para obtener un enfoque holístico sobre cómo abordar la justicia ambiental y los impactos acumulados en los puertos y sus alrededores. La EPA está realizando actualmente una prueba piloto del Manual de puertos en tres comunidades: Savannah, Georgia; New Orleans, Louisiana y Seattle, Washington.

## **Preocupación importante 4. Alcance del monitoreo y de las investigaciones**

### *Preocupación de la comunidad 4,1: ¿Cómo se estandarizará el monitoreo antes, durante y después de la limpieza?*

Las muestras de referencia de sedimentos, aguas superficiales y agua capilar, biota, tejidos de pescados y riberas se realizarán antes de comenzar la construcción. El monitoreo continuará durante y después de la construcción del remedio. En el río, el monitoreo incluirá cinco años de datos de referencia aguas arriba y aguas abajo del Sitio. Todo el monitoreo se diseñará para determinar el cumplimiento de las normas de calidad de las aguas.<sup>47</sup> Las localidades de muestra y las frecuencias se determinarán durante el desarrollo de los planes de análisis de muestras del Sitio.<sup>48</sup> El monitoreo posterior a la construcción se realizará hasta que se alcancen los niveles de

<sup>47</sup> Resumen de la respuesta 2-107.

<sup>48</sup> Resumen de la respuesta 2-104.

limpieza. La EPA o sus contratistas inspeccionarán el remedio para detectar los problemas potenciales después de un evento natural peligroso o incidentes o impactos de embarcaciones.<sup>49</sup>

Los miembros de la comunidad estaban preocupados por el posible desplazamiento aguas abajo de los contaminantes durante o después de la construcción del remedio. Según el ROD, el monitoreo hacia las zonas bajas será parte del trabajo que la EPA realizará para entender si la limpieza funciona. El plan de monitoreo se diseñará para reducir la cantidad de contaminación que se envía aguas abajo del río Columbia y del canal Multnomah. El plan de monitoreo, que actualmente está desarrollando la EPA, describirá el alcance máximo del monitoreo aguas abajo y los factores que se tendrán en cuenta. La EPA tomará muestras aguas abajo del Sitio antes de comenzar la construcción o limpieza para tener una referencia de la contaminación aguas arriba, en el Sitio y aguas abajo. La EPA prevé usar las mejoras prácticas de gestión (BMP) para evitar que los contaminantes se desplacen aguas abajo durante la construcción, si bien el ROD establece que podría haber aumentos temporarios en los niveles de contaminación de las aguas del río.

*Comentarios del asesor técnico*

La comunidad tendrá la oportunidad de revisar las muestras y monitorear los planes. Se requiere que la EPA desarrolle un Plan de proyecto de control de calidad (QAPP, por sus siglas en inglés). El QAPP detallará los tipos específicos de muestras y cómo se obtendrán y analizarán. La EPA desarrolla y actualiza los QAPP y los Planes de muestras y análisis para cada componente del proceso de toma de muestras y monitoreo. Se desarrollaron varios QAPP del sitio para entender mejor la concentración y ubicación de los contaminantes del sitio. Los QAPP se mencionan en el Informe de Investigación de Tecnologías del 2016. Dado que la EPA prevé mantener una estrategia de muestras estandarizada para comparar las concentraciones antes, durante y después de la construcción del remedio, es posible que el enfoque para muestras y monitoreo no tenga grandes cambios. Si sufre muchos cambios, las comparaciones anteriores y posteriores serán más difíciles de realizar. La comunidad podría preguntarle a la EPA sobre los cronogramas anticipados para desarrollar los QAPP y los Planes de toma de muestras y análisis y sobre el alcance de los cambios que se espera que estos planes tengan con el paso del tiempo.

---

<sup>49</sup> Resumen de la respuesta 2-107.

*Comentarios del asesor técnico (continuación)*

El enfoque de monitoreo de la EPA utiliza un diseño de Control anterior y posterior del impacto (BACI, por sus siglas en inglés), que es un enfoque justificable estadísticamente usado por varios ecólogos de ríos. La comunidad podría solicitarle a la EPA que describa los análisis estadísticos que se usarán para determinar si el Sitio continúa siendo una fuente de contaminación para las comunidades aguas abajo. El monitoreo de la zona aguas abajo inmediata del Sitio será el mejor indicador del progreso satisfactorio del proceso de limpieza, si bien parte de los sedimentos se desplazará aguas abajo durante las tormentas. La comunidad podría solicitarle a la EPA que considere distintos componentes del plan de monitoreo para asegurar que los datos sean representativos de las condiciones futuras en el río. El plan de monitoreo podría beneficiarse con los requerimientos para incluir datos de diversos eventos hidrológicos, entre otros, sequías, tormentas normales y eventos de consideración. La comunidad también podría obtener beneficios al entender cómo afectarán los cambios en el uso de las tierras o los aportes de contaminantes a los resultados del trabajo de monitoreo antes, durante y después de la limpieza.

La MNR será el componente del remedio que requerirá mayor atención durante el monitoreo a largo plazo. El ROD establece que hay 64 COC en el Sitio, con la mayoría de los riesgos atribuidos a los PCB, los PAH, las dioxinas y furanos y los pesticidas como el DDT. Estas sustancias químicas que contribuyen mayormente con los riesgos no se degradan fácilmente en el ambiente. Los metales también están en las listas de contaminantes del sitio, aunque los metales no se degradan. La comunidad podría querer revisar los resultados de monitoreo después de que el remedio esté en su lugar para confirmar que las capas de sedimentos ecológicos estén cubriendo o diluyendo con el paso del tiempo las concentraciones de contaminantes en el sedimento contaminado existente.

Para información adicional sobre la contaminación aguas abajo, la ciudad de Portland y el estado de Oregon podrían tener más información sobre lo que se está realizando para limpiar cualquier contaminación que haya aguas abajo del Sitio. La ciudad de Portland o el estado de Oregon también pueden tener información sobre otras descargas que ingresen al río aguas abajo del Sitio. Estas fuentes de descarga adicionales pueden aumentar la contaminación en el río además de la contaminación del sitio Superfund.

***Preocupación de la comunidad 4,2: ¿Estará disponible la información de monitoreo en una base de datos pública y como parte de un plan de gestión de datos?***

El ROD no trató la disponibilidad de una base de datos pública para controlar los datos monitoreados. Sin embargo, el apéndice A de la RI establece que la EPA mantiene una base de datos de caracterización del sitio y evaluación de riesgos (SCRA, por sus siglas en inglés). Todos los datos de las muestras desde el 2010 se mantienen en la base de datos.

### *Comentarios del asesor técnico*

Un ejemplo de una base de datos disponible al público es la base de datos Scribe en el sitio Superfund Lincoln Park en Colorado. La EPA depende de Scribe, una base de datos interna, para administrar los datos de varios sitios Superfund. La EPA actualizará la información del sitio en Scribe en forma trimestral. Para saber más sobre Scribe, vea la Guía del usuario comunitario para la base de datos Scribe, con Servicios de asistencia técnica para comunidades desarrollados para miembros del CAG, en el sitio Superfund Lincoln Park: [http://recycle4colorado.ipower.com/Cotter/2017/012717\\_TO18-R8-1.2-Lincoln-Park-CAG-SCRIBE-Guide.pdf](http://recycle4colorado.ipower.com/Cotter/2017/012717_TO18-R8-1.2-Lincoln-Park-CAG-SCRIBE-Guide.pdf). La comunidad podría preguntar si la EPA prevé continuar actualizando la base de datos de SCRA y si se implementará un enfoque similar al de la base de datos Scribe en Portland Harbor.

### *Preocupación de la comunidad 4,3: ¿Cómo trata el ROD la volatilización química a la atmósfera de los PCB y de otros COC?*

La EPA recibió 41 comentarios que expresaban preocupación porque la agencia no hubiese evaluado el riesgo para la salud humana de la exposición existente a los PCB en el aire del Sitio. Algunos comentarios indicaban que las personas desearían que se dragaran sedimentos adicionales debido al riesgo existente para la salud que se percibía y a la preocupación sobre el hecho de que la contaminación remanente continuará exponiendo a las personas a niveles inaceptablemente altos de PCB en el aire. Los encuestados hicieron referencia a bibliografía reciente, a otros sitios Superfund y a comentarios de asesores técnicos TAG anteriores, para fundamentar sus preocupaciones sobre la posible volatilización del PCB en el aire resultante en los riesgos para la salud actuales y futuros.

En su respuesta, la EPA explicó que seguiría sus pautas para la evaluación de riesgos para determinar que la inhalación de los contaminantes liberados por el sedimento no es una vía de exposición completa ya que no se prevé que los PCB se volatilicen demasiado desde el sedimento debido a la baja presión de vapor. La EPA además señaló que las concentraciones mayores de la superficie del Sitio se encuentran en el rango de 1 a 35 partes por millón, la mayoría de las cuales se eliminarán por dragado o asilarán por cobertura, sin dejar posibilidades de futuras emisiones en el aire a largo plazo. En comparación, las concentraciones de PCB son mucho mayores en el sitio Superfund Hudson River en Nueva York y el riesgo estimado de cáncer por la inhalación de PCB en el aire era insignificante en ese lugar. Se prevé un riesgo estimado más bajo para el sitio de Portland Harbor. La EPA también determinó que revisará cualquier dato nuevo relevante en relación con la volatilización de PCB que pudiera obligar a la agencia a volver a revisar el impacto de la remediación (el área objetivo para la limpieza).

### *Comentarios del asesor técnico*

La cantidad de volatilización de PCB en un sitio Superfund depende de una variedad de condiciones, incluidas la naturaleza y concentración de los PCB, las condiciones del sitio, la cantidad de exposición en el aire, la temperatura y la velocidad del viento. Es razonable que la EPA concluya en forma cualitativa que la volatilización de los PCB en el rango de 1 a 35 partes por millón en el sedimento no contribuirá en forma significativa con los riesgos estimados. Esto no significa que la volatilización no ocurra; significa que es más probable que las personas tengan riesgos importantes por otras vías de exposición como comer pescado. Los Servicios de asistencia técnica para comunidades concuerdan con la evaluación del ROD en que el dragado o la cobertura de los sedimentos contaminados existentes podrán disminuir la volatilización existente de PCB desde el sedimento.

Es probable que la volatilización de PCB sea mayor durante la remediación cuando se altera el sedimento y aumenta la exposición al aire. La comunidad podría solicitar a la EPA que el diseño del remedio incluya el monitoreo del aire. Habría una oportunidad para medir los PCB en el aire antes, durante y después de las actividades como parte de la acción de remediación.

En algunos sitios Superfund donde la volatilización es una preocupación, se emplean las mejores prácticas de gestión (BMP) para disminuir la transferencia de PCB desde el sedimento al aire durante las actividades de remediación. La versión final del borrador del Plan de monitoreo del aire ambiental del Sitio Superfund New Bedford Harbor para las actividades de remediación analiza esas BMP que incluyen el uso de barreras para el petróleo, la conservación del sedimento húmedo y la ubicación con cuidado del sedimento eliminado para reducir la alteración y la suspensión de los materiales contaminados. Ver <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/577154.pdf>. La comunidad podría preguntarle a la EPA si dichas prácticas se usarán en este sitio.

### ***Preocupación de la comunidad 4,4: ¿Cómo monitoreará y disminuirá la EPA los impactos por la construcción del remedio en la comunidad, como los ruidos, las luces, las emisiones de diésel y los olores?***

El ROD establece que la EPA monitoreará cualquier impacto por emisiones en las comunidades, incluidos el monitoreo del aire y del agua, usará las BMP para evitar la volatilización de sustancias químicas, e incentivará la colaboración con la educación y el asesoramiento con la comunidad.

La EPA diseñará el plan de monitoreo durante el proceso de diseño del remedio con los comentarios del público.<sup>50</sup> Si se superan las normas en materia de salud, podrían implementarse controles adicionales. La EPA proporcionará información de contacto para que la comunidad pueda informar sus quejas o preocupaciones.<sup>51</sup> Los componentes de los planes de ejemplo de monitoreo, como se describen en el ROD, incluyen:

<sup>50</sup> Resumen de la respuesta 2-109.

<sup>51</sup> Resumen de la respuesta 2-109.

- Solicitar cubetas cerradas para el dragado y postes de retención para el trabajo sobre la costa.
- Solicitar planes específicos para el Sitio para afrontar cualquier problema, BMP y protección de la salud humana y del ambiente. Se tendrán en cuenta la calidad del aire, los ruidos, los olores, las luces y otros impactos en la comunidad. Esto incluye el desarrollo de planes para monitorear el aire y las aguas durante el dragado, específicamente el monitoreo del aire en el área de trabajo y en el perímetro del Sitio o del área de limpieza.
- Desarrollar planes de salud y seguridad.
- Desarrollar planes de contingencia con acciones correctivas para abordar errores causados por humanos y peligros naturales.

Además del monitoreo, la EPA reducirá los impactos por el tráfico de camiones y trenes mediante el uso de embarcaciones para trasladar los sedimentos y reducirá las emisiones volátiles y los olores. En los lugares en los que se usen camiones, la EPA y los contratistas usarán tecnologías de control de contaminación, rutas para camiones alejadas de las escuelas y caminos mejorados para reducir los impactos en la comunidad y mejorar la eficiencia del combustible.<sup>52</sup> Los ejemplos de BMP incluyen:

- El uso de fuentes de energía renovable.
- Limitar la inactividad.
- El transporte de materiales solo en camiones con carga completa para reducir el tráfico.
- El uso de estrategias de control de ruidos y de polvo en el sitio.
- Incentivos por modernización de controles de emisiones y combustible limpio en los contratos de construcción.

#### *Comentarios del asesor técnico*

El ROD establece que la EPA establecerá un sistema para identificar y abordar las preocupaciones de la comunidad. La comunidad podría revisar la herramienta de Identificación de infracciones que afectan los vecindarios (IVAN, por sus siglas en inglés) (<https://ivanonline.org>) como un recurso potencial. IVAN fue creada por organizaciones comunitarias para reunir a las agencias de implementación de la ley locales, estatales y federales como parte de un foro comunitario mensual para abordar los problemas relacionados con el sitio. Los coordinadores de IVAN recogen los comentarios de la comunidad en línea y facilitan la comunicación con las agencias en el período entre cada reunión mensual.

<sup>52</sup> Resumen de la respuesta 2-140.

*Preocupación de la comunidad 4,5: ¿Cómo se controlará el progreso exitoso del remedio y cuál es el plan de contingencia si no se cumplen los criterios?*

La EPA desarrollará cronogramas y métricas para medir el éxito durante la etapa de diseño del remedio.<sup>53</sup> El ROD establece que los estándares de rendimiento se desarrollarán en base a los criterios ambientales y científicos, y que los estándares serán parte de todos los diseños de remedios. Los valores de los tejidos de pescados y mariscos se usarán como una métrica cualitativa estándar de rendimiento y para actualizar las recomendaciones relacionadas con la CERCLA. Se evaluarán las cargas de contaminantes hacia el canal Multnomah y el río Columbia para asegurar la disminución de las tendencias con el paso del tiempo y que los niveles elevados durante la construcción se reduzcan en la mayor medida posible. Los proyectos de mitigación compensatorios incluirán estándares de rendimiento como la cobertura con plantas nativas, el límite de especies invasivas y la presencia de especies perseguidas.<sup>54</sup>

Los miembros de la comunidad expresaron su preocupación sobre los posibles impactos de terremotos en la contaminación cubierta. El ROD establece que la EPA diseñará las capas (el suelo que cubre la contaminación) para que estén protegidas de los terremotos y monitoreará e inspeccionará las capas después de cualquier terremoto. Específicamente, la EPA implementará las siguientes acciones para proteger las capas de los terremotos:

- Cuando las pendientes superan el 15 % pero son menores al 30 %, la EPA evaluará la información geotécnica y la información específica del sitio para determinar si se debe modificar el diseño. Las áreas con pendientes mayores al 30 % no son elegibles para usar como áreas cubiertas debido a los riesgos.
- Las áreas cubiertas planificadas se analizarán para determinar su proximidad a fallas, el tipo de material utilizado, la pendiente y la fuerza y la posibilidad de un terremoto.
- La EPA desarrollará planes de contingencia, parte del Plan de aseguramiento y de implementación de los controles institucionales, con ciudades y pueblos locales para generar acciones en caso de derrames en parques de tanques y de otras instalaciones de almacenamiento de petróleo durante un terremoto que impacten en el Sitio.

*Comentarios del asesor técnico*

La comunidad podría preguntarle a la EPA si prevé realizar un análisis de estabilidad de la pendiente y de licuefacción en la zona aguas arriba inmediata y en el Sitio. Las laderas a lo largo del río pueden aportar sedimentos y contaminación adicional al río.

<sup>53</sup> Resumen de la respuesta 2-104.

<sup>54</sup> Sección 14.2.10. del ROD

## **Preocupación importante 5. ¿Cómo se alinea el ROD con las políticas locales, estatales y federales?**

Las pautas Superfund (sección 121(d)(1)/(2) de la CERCLA) requieren que cualquier contaminante de preocupación remanente en un sitio debe cumplir con los requisitos aplicables o relevantes y apropiados (ARARs), incluidos la Ley federal de Agua Potable Segura, las secciones 303 y 304 de la Ley de Agua Limpia y cualquier norma, requerimiento, recomendación, criterio o limitación estatales que sean más estrictos que las normas federales.<sup>55</sup> La EPA también usará criterios y recomendaciones que las agencias gubernamentales no han adoptado formalmente, en especial en los casos en los que los COC interactúan entre sí para afectar los niveles de toxicidad e impactar en la salud humana y el ambiente.

Mientras se recogen información y datos nuevos, y se identifican requisitos adicionales, aplicables o relevantes y apropiados, éstos se pueden utilizar para modificar las metas de remediación. Mientras la EPA considera las normas estatales y federales, el ROD establece que no se requiere que la EPA cumpla con los códigos de la ciudad de Portland. El ROD no acepta los códigos de la ciudad como ARARs.<sup>56</sup>

### ***Preocupación de la comunidad 5,1: ¿Cómo aborda el ROD la Ley federal de Agua Limpia y las Normas de Calidad de las Aguas de Oregon?***

El ROD establece que varias fuentes de contaminación impactan en el río, incluidos la resuspensión de contaminantes del lecho del río, el escurrimiento de la erosión de las riberas, la entrada de aguas subterráneas y el escurrimiento de las aguas pluviales.<sup>57</sup> La EPA prevé que el control de las fuentes y la limpieza reducirán los contaminantes de las aguas superficiales para cumplir con las Normas de Calidad de las Aguas de Oregon. Sin embargo, será necesario más trabajo a nivel de la cuenca. El monitoreo deberá garantizar el cumplimiento de las normas de calidad de las aguas.<sup>58</sup>

El ROD asume que los niveles de limpieza deben cumplir con las normas de agua potable para aguas superficiales y subterráneas. Este supuesto coincide con la política estatal que establece que todas las aguas subterráneas en Oregon se consideran como insumos de agua de uso doméstico. En consecuencia, el ROD asume una conexión continua entre las aguas superficiales y las aguas subterráneas y el mismo uso para ambas fuentes.

El ROD depende de los niveles de limpieza establecidos por los criterios nacionales de calidad de las aguas de la Ley de Agua Potable Segura y de la Ley de Aguas Limpias, sección 304, que son similares a las normas del estado de Oregon para los insumos de agua potable subterránea y de superficie. El ROD establece que la EPA garantizará el cumplimiento de la sección 401 de la Ley de Aguas Limpias para reducir el ingreso de nuevos contaminantes al río. El ROD observa que la degradación a corto plazo de la calidad del agua puede ser aceptable para lograr metas de calidad del agua a largo plazo. La EPA y los contratistas incluirán las BMP, como los controles

---

<sup>55</sup> Resumen de la respuesta 2-21.

<sup>56</sup> Resumen de la respuesta 2-25.

<sup>57</sup> Resumen de la respuesta 2-43.

<sup>58</sup> Resumen de la respuesta 2-43.

de dragado, donde sea necesario para reducir el transporte de sustancias químicas aguas abajo durante el proceso de limpieza.<sup>59</sup>

### ***Preocupación de la comunidad 5,2: ¿De qué manera cumple el ROD con los requerimientos de las normas de consumo de pescado de las OHA?***

El ROD depende de las pautas de las OHA para que las recomendaciones y el consumo de pescado informen el número de platos de pescado que las personas podrían consumir después de la limpieza para cada una de las alternativas (ver Tabla 1).<sup>60</sup> Las recomendaciones existentes sobre consumo de pescado de las OHA se aplican a todos los pescados residentes en el Sitio, entre ellos, la carpa, la perca y el bagre. Las recomendaciones establecen que los niños menores de seis años, las mujeres en edad reproductiva o las personas con problemas de tiroides o del sistema inmunitario no pueden consumir nada de pescado. Las demás personas no deberán comer más de un plato de pescado por mes. No hay recomendaciones para el consumo del salmón migratorio porque estos pescados no residen en el Sitio el tiempo suficiente como para bioacumular los contaminantes en sus tejidos en niveles preocupantes.

El ROD establece que sería beneficioso para la EPA estar coordinados con las OHA en el futuro.<sup>61</sup> La EPA conservará las recomendaciones sobre consumo de pescado en el Sitio hasta que se logren los niveles de limpieza. Es posible que las OHA deban mantener las recomendaciones sobre pescado establecidas para el río debido a fuentes adicionales de contaminación aguas arriba.<sup>62</sup>

#### *Comentarios del asesor técnico*

La comunidad podría solicitarle a la EPA un proceso para identificar y adoptar ARARs que sean nuevos o estén revisados a medida que estén disponibles. Generalmente, los nuevos ARARs se añaden durante el proceso de revisión de cinco años. Sin embargo, el cronograma de este proceso no siempre está bien alineado con el proceso de limpieza y podría ser beneficioso incorporar en forma más rápida los ARARs en el proceso de limpieza.

El ROD menciona el uso de pautas no promulgadas donde las sustancias químicas tienen un efecto aditivo. La comunidad podría solicitarle a la EPA que especifique los COC que tienen efecto aditivo.

### **Preocupación importante 6. ¿Cuáles son los posibles efectos sobre la salud humana antes y después de la limpieza?**

El ROD resume los posibles efectos sobre la salud existentes y futuros que identifica la evaluación del riesgo de salud humano en la sección 8.1. El ROD incluye riesgos de exposición a los sedimentos a lo largo de las riberas, en el río y sobre las playas que usan las personas, por contacto con las aguas de superficie y subterráneas y por consumo de pescados y mariscos.

<sup>59</sup> Resumen de la respuesta 2-43.

<sup>60</sup> Tabla 22 del ROD.

<sup>61</sup> Resumen de la respuesta 2-119.

<sup>62</sup> Resumen de la respuesta 2-28.

Luego se evaluaron los riesgos en base a la frecuencia con la que las personas que viven, trabajan y juegan en el río estarían en contacto con el agua o los sedimentos o consumirían pescado.

Los riesgos existentes en el Sitio fueron evaluados y luego comparados, para cada alternativa, con los riesgos para la salud humana. Los riesgos existentes eran mayores para la exposición a los PCB y las dioxinas. Los riesgos eran mayores para las personas que consumen pescado en comparación con las personas que están en contacto con el agua o los sedimentos. De los tipos de personas que consumen pescado, aquellos que dependían del pescado para subsistir o mujeres que amamantan bebés tenían un riesgo mayor. A nivel del Sitio, en base a una exposición máxima razonable (RME, por sus siglas en inglés) al pescado, los pescadores de subsistencia tienen una posibilidad de 1 en 100 de padecer cáncer por consumir pescado residente en el río. De la misma manera, los pescadores tribales tienen una posibilidad de 1 en 100 de padecer de cáncer por consumir filetes de pescado y de 2 en 100 por consumir el pescado entero.

A continuación, se resumen los riesgos para la salud humana asociados con cada alternativa. El riesgo para la salud humana y el ambiente que permanece después de la limpieza se llama "riesgo residual". El ROD incluía riesgos para la salud no convencionales y cáncer. Para el riesgo de cáncer, la meta de la EPA es un riesgo de 1 en 1 millón de personas por la contaminación del sitio. La EPA normalmente requerirá acciones de limpieza cuando más de una persona en 10,000 estén en riesgo de contraer cáncer por los contaminantes del sitio. Para el riesgo no convencional, un índice de peligro superior a "1" sugiere un riesgo potencial de efectos en la salud de las personas.

El objetivo 1 de la acción de remediación es el riesgo para la salud humana por contacto directo con los sedimentos en las playas o en el río. El riesgo de cáncer por contaminantes fue determinado como 1,8 en 100,000 (alternativa I), 1 en 100,000 (alternativa F modificada) o 7,2 en 1 millón (alternativa G). El objetivo 2 de la acción de remediación es el riesgo para la salud humana por consumo de pescado. El riesgo de cáncer por contaminantes fue determinado como 1,7 en 10,000 (alternativa I), 1,5 en 10,000 (alternativa F modificada) u 8,9 en 100,000 (alternativa G). Para los riesgos no cancerígenos para los niños, el índice de peligro fue 18 (alternativa I), 15 (alternativa F modificada) o 9 (alternativa G). Solo la alternativa G cumple con el objetivo de 10 de la EPA. Para los riesgos no cancerígenos para los niños, el índice de peligro fue 307 (alternativa I), 259 (alternativa F modificada) o 157 (alternativa G). Todas estas alternativas cumplen con el objetivo de 1,320 de la EPA.

*Comentarios del asesor técnico*

La comunidad podría preguntarle a la EPA sobre el objetivo del índice de peligro para los riesgos no cancerígenos en los niños para el objetivo 2 de la acción de remediación. Los riesgos no cancerígenos excedieron el objetivo general de 1 de la EPA y el objetivo específico del sitio de 10 para la alternativa F modificada. La comunidad podría preguntar por los posibles tipos de efectos no cancerígenos en la salud por el consumo de pescado en el Sitio.

## Lista de siglas<sup>63</sup>

ARARs	Requisitos aplicables o relevantes y apropiados
BA	Evaluación biológica
BACI	Control anterior y posterior del impacto
BMP	Mejores prácticas de gestión
CAG	Grupo consultivo de la comunidad
CDC	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
CDF	Instalación de eliminación confinada
CERCLA	Ley de Responsabilidad, Compensación y Respuesta Ambiental Comprensiva
CFR	Código de Reglamentaciones Federales
CIP	Plan de participación comunitaria
COC	Contaminantes de preocupación
DDT	Diclorodifeniltricloroetano
DEQ	Departamento de Calidad Ambiental de Oregon
ENR	Recuperación natural mejorada
EPA	Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.
FCEC	Palos Verdes Fish Contamination Education Collaborative (Acuerdo colaborativo con la educación sobre la contaminación de peces de Palos Verdes)
FEMA	Administración Federal de Gestión de Emergencias
FS	Estudio de Viabilidad
IVAN	Identificación de infracciones que afectan los vecindarios
LWG	Grupo Lower Willamette
MNR	Recuperación natural monitoreada
MOU	Memorando de Entendimiento
NFIP	Programa Nacional de Seguros por Inundaciones
NMFS	Servicio Nacional de Pesca Marítima
NPDES	Sistema nacional de eliminación de descargas de contaminantes
OHA	Autoridades sanitarias de Oregon
PAH	Hidrocarburos aromáticos policíclicos
PCB	Policlorobifenilos
pcs	Pies cúbicos por segundo
PRG	Metas de remediación preliminares
PRP	Partes potencialmente responsables
PTW	Desechos que sean una amenaza principal
QAPP	Plan de proyecto de control de calidad
RAO	Objetivo de la acción de remediación
RI	Investigación de tecnologías
RME	Exposición máxima razonable
ROD	Documento de decisión
SCRA	Caracterización del sitio y evaluación de riesgos
SuperJTI	Iniciativa de capacitación práctica de Superfund
TAG	Subvención de asistencia técnica
TASC	Servicios de asistencia técnica para comunidades
USFWS	Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU.

---

<sup>63</sup> La mayoría de estas siglas se basan en sus definiciones en inglés.

## **Información de contacto de los Servicios de asistencia técnica para comunidades**

Asesor técnico principal  
Marcus Griswold, Ph.D.  
415-814-0393 ext. 299  
[mgriswold@skeo.com](mailto:mgriswold@skeo.com)

Gerente de órdenes de tarea  
Emily Chi  
434-975-6700 ext. 238  
[echi@skeo.com](mailto:echi@skeo.com)

Gerente sénior de programas  
Krissy Russell-Hedstrom  
(434) 975-6700 ext. 279  
[krissy@skeo.com](mailto:krissy@skeo.com)

Directora de Finanzas y Recursos Humanos  
Briana Branham  
434-975-6700 ext. 232  
[bbranham@skeo.com](mailto:bbranham@skeo.com)

Supervisor de Control de Calidad TASC  
Eric Marsh  
434-975-6700 ext. 276  
[emarsh@skeo.com](mailto:emarsh@skeo.com)